Introdução à Modelagem e Aprendizado
ELTD1 - DAELN UTFPR-CT

Prof. Heitor S. Lopes (2026-2)

Diretivas para o desenvolvimento do Projeto Embarcado

Roteiro:

1. O objetivo do Projeto Embarcado é embarcar métodos de *Machine Learning* apresentados na disciplina em um dispositivo de capacidade computacional reduzida, atuando como computação em borda (*edge computing*).
2. É fundamental que a **motivação do trabalho deve ser bem clara e delimitada**, tendo foco **na resolução de um problema do mundo real** e, bbviamente, a temática do trabalho deve ser relacionada à Engenharia Eletro-Eletrônica-Computação. Eventualmente, outras áreas/aplicações poderão ser aceitas se a proposta for bem embasada em um problema real.
3. O dispositivo no qual o projeto será embarcado é de livre escolha do aluno, podendo ser, por exemplo: Raspberry Pi, ESP32, Arduino 33 IoT ou outro kit similar. Para fazer a aquisição dos dados/sinais, pode-se utilizar os sensores/interfaces do próprio dispositivo, ou externos, de acordo com a necessidade. É responsabilidade dos alunos selecionar um dispositivo com memória e capacidade de processamento suficientes para executar *on board* os métodos de *machine learning* requeridos pelo escopo do projeto.
4. A coleta dos sinais elétricos faz parte do trabalho e, considerando a natureza do problema a ser resolvido, a coleta poderá ser *online* ou em *batches*, condizente com a natureza dos sinais e os objetivos do trabalho. Exceto para casos muito específicos, a regra geral é que **o processamento deve ser feito *online* no dispositivo**.
5. Todos os procedimentos realizados deverão ser descritos em um **relatório técnico**, que deverá ser enviado ao professor até a data limite previamente especificada. A **apresentação oral** do trabalho pelo aluno na data agendada inclui as motivações, o problema, a solução técnica proposta, os resultados e limitações e, principalmente, uma **demonstração completa do funcionamento**.
6. **PRAZOS**: apresentação e discussão das propostas deve ser **até 02/novembro/26 (impreterivelmente)**. O professor vai responder por e-mail as considerações sobre a proposta e, em caso de não aprovação, nova proposta deverá ser enviada, no máximo **até 04/novembro/26** . *Checkpoints* intermediários em sala de aula: **18/novembro, 25/novembro, 02/dezembro,** onde os alunos deverão apresentar ao professor os progressos no desenvolvimento do trabalho. Entrega do relatório técnico, apresentação oral e demonstração do funcionamento terá duas datas: **09/dezembro e 16/dezembro**.
7. **OBSERVAÇÃO:** O professor estará disponível para apoio ao trabalho fora do horário da aula bastando entrar em contato por e-mail.